

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-satynowany-18mm-crv-cs-din3113a-t00618-twardy-p-25432.html>



Klucz płasko-oczkowy satynowany 18mm CRV - CS DIN3113A T00618 Twardy

Cena brutto	9,50 zł
Cena netto	7,72 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T00618
Kod producenta	T00618
Kod EAN	5901477158674
Producent	Twardy

Opis produktu

Klucz płasko-oczkowy satynowany 18mm CRV - CS DIN3113A TVARDY T00618

Klucz płasko-oczkowy 18mm wykonany ze stali chromowo-wanadowej (CRV) kutej na zimno. Narzędzie spełnia normę DIN 3113-A i posiada certyfikat VPA GS, co potwierdza zgodność z niemieckimi standardami bezpieczeństwa.

Rozmiar klucza **18 mm**

Materiał **Stal CRV kuta**

Norma **DIN 3113-A**

Certyfikat **VPA GS**

Charakterystyka techniczna

Stal CRV kuta na zimno

Stop chromowo-wanadowy (Cr-V) zapewnia zwiększoną twardość i odporność na ścieranie. Kucie matrycowe na zimno poprawia strukturę wewnętrzną stali, zwiększając wytrzymałość mechaniczną narzędzia w porównaniu do kluczy odlewanych czy walcowanych.

Hartowanie w piecu próżniowym

Proces obróbki cieplnej w atmosferze próżniowej eliminuje kontakt z tlenem, co zapobiega odwęgleniu i utlenieniu powierzchni. Gaszenie w specjalnym oleju hartowniczym zapewnia równomierne hartowanie bez pęknięć i deformacji.

Odpuszczanie kontrolowane

Proces odpuszczania w kontrolowanej temperaturze redukuje naprężenia wewnętrzne powstałe podczas hartowania. Zwiększa to plastyczność klucza i jego odporność na zginanie, co ma znaczenie przy dużych momentach obrotowych.

Geometria główek

Główka płaska odgięta o 15° oraz główka oczkowa odgięta o 15° umożliwiają pracę w ograniczonej przestrzeni. Konstrukcja pozwala na zmianę kąta natarcia bez konieczności przestawiania klucza po każdym obrocie.

Specyfikacja techniczna

Model	T00618
Producent	TVARDY
Rozmiar klucza	18 mm
Materiał	Stal narzędziowa CRV (chromowo-wanadowa)
Technologia produkcji	Kucie matrycowe na zimno
Obróbka cieplna	Hartowanie próżniowe z gaszeniem w oleju + odpuszczanie
Kąt odgięcia główki płaskiej	15°
Kąt odgięcia główki oczkowej	15°
Wykończenie powierzchni	Niklowanie + powłoka satynowa matowa
Norma	DIN 3113-A
Certyfikat	VPA GS (niemiecki certyfikat bezpieczeństwa)

Zastosowanie

- Montaż i demontaż śrub i nakrętek M18 w mechanice samochodowej
- Prace serwisowe przy układzie hamulcowym i zawieszeniu
- Montaż konstrukcji stalowych i elementów mocujących
- Prace instalacyjne w przemyśle maszynowym
- Serwis sprzętu budowlanego i maszyn rolniczych
- Konserwacja urządzeń przemysłowych wymagających momentów dokręcania
- Prace warsztatowe przy ograniczonym dostępie do elementów złącznych

Norma DIN 3113-A

Norma określa wymiary, tolerancje oraz minimalne wartości twardości dla kluczy płasko-oczkowych. Część A oznacza wersję z odgiętymi główkami (15°), co odróżnia ją od wersji podstawowej DIN 3113 z prostymi główkami. Klucze spełniające tę normę muszą wytrzymać określone momenty obrotowe bez trwałego odkształcenia.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Dwuwarstwowa ochrona powierzchni łączy niklowanie galwaniczne z matową powłoką satynową. Warstwa niklu stanowi barierę przed wilgocią i substancjami chemicznymi, podczas gdy satynowe wykończenie zapewnia estetyczny wygląd i lepszy chwyt. Powierzchnia satynowa redukuje odbłaski, co poprawia komfort pracy w warunkach intensywnego oświetlenia.

Użytkowanie i konserwacja

Przed użyciem należy sprawdzić stan główek klucza — brak wyrobienia, pęknięć lub odkształceń. Klucz powinien przylegać do powierzchni śruby lub nakrętki na całej szerokości główki. Używanie klucza jako dźwigni lub przedłużanie ramienia może prowadzić do trwałego odkształcenia.

Po zakończeniu pracy warto oczyścić klucz z zanieczyszczeń i osuszyć. Przechowywanie w suchym miejscu wydłuża trwałość powłoki ochronnej. Nie zaleca się stosowania klucza do udarowego luzowania śrub — do tego celu przeznaczone są klucze udarowe o odpowiedniej konstrukcji.

Certyfikat VPA GS

VPA (Verband der Prüfstellen für Arbeitsschutz) to niemiecka organizacja certyfikująca narzędzia pod kątem bezpieczeństwa użytkowania. Oznaczenie GS (Geprüfte Sicherheit) potwierdza, że produkt przeszedł testy zgodności z wymogami bezpieczeństwa i spełnia standardy jakościowe obowiązujące na rynku europejskim.

Produkty powiązane

W ofercie dostępne są klucze płasko-oczkowe TVARDY w innych rozmiarach (6-32 mm) oraz zestawy kluczy w organizerach. Do zastosowań wymagających większych momentów obrotowych warto rozważyć klucze oczkowe dwustronne lub nasadowe z grzechotką.